



Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSA
PEDIDO DE COMPRA DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS OU SERVIÇOS

Departamento/Setor: Departamento de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas

Responsável pela solicitação: Thatiane Alves Pianoski

E-mail: thatiane@ufcsa.edu.br

Telefone: 3303-8877

Local de destino do equipamento/bem permanente: Laboratório de Física Médica, sala 413, prédio 1.

Descrição do Objeto	Qtde.	Unidade	Total Estimado	CNPJ do Orçamento
Painel para hidrostática com empuxo, fluidos. Usado em hidrostática, princípio de Stevin, princípio de Pascal, empuxo, princípio de Arquimedes. Contendo base, haste, seringa, como de becker e todos materiais necessários para a realização do experimento.	5	unidade	7.425,00	02.134.569/0001-75
Conjunto hidráulica, hidrodinâmica, com sensor, interface e software, para estudo experimental, laboratório de química, laboratório de física, realização de experimentos de química e realização de experimentos de física sobre: densidade, picnometria, termoscópio, calor, temperatura, equilíbrio térmico, equivalente em água de um calorímetro, calor específico, calor latente, meios de propagação do calor, mudança de estado, dilatação linear e volumétrica, transformações energéticas, curva de aquecimento, transformação isotérmica, lei de Boyle-Mariotte, comportamento cinético dos gases, movimento atômico e molecular dos gases, conforto térmico, absorção e emissão de radiação térmica, cubo de Leslie, radiação do corpo negro. 110V	5	unidade	61.200,00	02.134.569/0001-75
Conjunto temperatura e calor. Para estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: termometria, temperatura, equilíbrio térmico, meios de propagação do calor, calor específico, equivalente mecânico do calor, calor latente de fusão, dilatação, coeficiente de dilatação térmica. 110V.	5	unidade	27.600,00	02.134.569/0001-75
Conjunto termodinâmica, calorimetria a seco, com termômetro digital, fonte e medidor. estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Termodinâmica, Calorimetria. A capacidade térmica e o calor específico do cobre, a seco. Para que serve a câmara calorimétrica. O que se entende por capacidade térmica. O cobre e suas ligas metálicas. Determinando a potência elétrica dissipada pelo resistor. Coletando dados e construído gráfico. Determinando a energia dissipada pelo resistor. O que é calor. Determinando a capacidade térmica do cobre. Determinando o calor específico do cobre, conhecendo a sua capacidade térmica e a sua massa. A capacidade térmica e o calor específico do alumínio, a seco. O alumínio e suas ligas metálicas. Maleabilidade. Ductilidade. Determinando a capacidade térmica do alumínio. Determinando o calor específico do alumínio, conhecendo a sua capacidade térmica e a sua massa. A capacidade térmica e o calor específico do latão, a seco. O latão e suas ligas metálicas. Determinando a capacidade térmica do latão. Determinando o calor específico do latão, conhecendo a sua capacidade térmica e a sua massa. O calor específico do cobre, a seco. O calor específico. Coletando dados e construído gráfico. Determinando o calor específico do cobre. O calor específico do alumínio, a seco. O alumínio e suas ligas metálicas. Coletando dados e construído o gráfico. Determinando o calor específico do alumínio. O calor específico do latão, a seco. O latão e suas ligas metálicas. Coletando dados e construído o gráfico. Determinando o calor específico do latão. 110V	5	unidade	21.500,00	02.134.569/0001-75
Conjunto dilatação linear com gerador elétrico de vapor e termômetros digitais. Com aquecedor elétrico. Para estudo da variação de comprimento de um material em função da temperatura, variação no comprimento em função do comprimento inicial, determinação do coeficiente de dilatação linear de um material. 110V	5	unidade	20.000,00	02.134.569/0001-75
Conjunto radiação térmica, cubo de (Leslie), placas circulares, multímetro. Para o estudo da influência da cor no revestimento para o conforto térmico, cubo de Leslie, radiação térmica, corpo negro. 110V	5	unidade	17.500,00	02.134.569/0001-75
Prensa hidráulica com medidor, sensor e software. Para o estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: bomba hidráulica aspirante-premente, prensa hidráulica. Necessita ser conectado a uma interface. 110V	5	unidade	9.750,00	02.134.569/0001-75
Conjunto golpe de aríete com sensores, software e interface, fluidos. Para o estudo de transiente hidráulico por falha elétrica em sistema de recalque, reconhecer em gráfico a sobrepressão, a subpressão, a pressão estática e a pressão dinâmica, perda de carga a partir dos valores medidos da pressão, cálculo da celeridade, pressão máxima	5	unidade	94.500,00	02.134.569/0001-75



Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA

e pressão mínima, gráfico pressão versus tempo do transiente hidráulico com um sistema de proteção, comparar picos de pressão e o número de oscilações, transiente hidráulico por fechamento de válvula em adução por gravidade				
Conjunto para módulo de (Young) em barras Para o estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: flexão de uma barra chata apoiada, módulo de Young em uma barra chata apoiada, sistemas estruturais, deformação, flexão de uma barra engastada em uma extremidade, módulo de Young em uma barra engastada, equilíbrio do corpo extenso, corpo rígido	5	unidade	11.000,00	02.134.569/0001-75
Conjunto para módulo de (Young) em fios. Para o estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: elasticidade, módulo de Young em fio metálico, estresse, deformação	5	unidade	24.000,00	02.134.569/0001-75
Conjunto energias renováveis, unidade consumidora e multímetro. Para o estudo experimental, laboratório de energias renováveis e realização de experimentos de energias renováveis sobre: geração de energia elétrica a partir da energia eólica, multiplicador de rotação, capacidade de geração e consumo de energia, energia solar, rendimento de um painel fotovoltaico, vantagens do uso do acumulador de energia, conversão de energia luminosa em elétrica, conversão de energia elétrica em mecânica, curva característica de um painel fotovoltaico.	5	unidade	100.000,00	02.134.569/0001-75
Conjunto pêndulos físicos com sensor e software. Para o estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: pêndulos físicos e simples, movimento em duas dimensões, movimento periódico, centro de massa de um corpo extenso, pêndulo simples, pêndulo físico, centro de oscilação do pêndulo, movimento harmônico angular simples, movimento de um corpo extenso. Necessita ser conectado a uma interface. 110V	5	unidade	10.500,00	02.134.569/0001-75
Galvanometro -35mV A 0V A +35mV	5	unidade	1.750,00	16.633.161/0001-52
Conjunto Termodinâmica, troca de Calor e expansão térmica dos líquidos. Para o estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: termoscópio, calor, temperatura, equilíbrio térmico, equivalente em água de um calorímetro, calor específico de um sólido, calor latente de fusão do gelo, mudança de estado líquido-sólido, curva de aquecimento	5	unidade	12.180,00	16.633.161/0001-52
Balança digital 1g - capacidade 10kg 110V	3	unidade	150,00	16.633.161/0001-52

Justificativa:

O laboratório de Física, sala 413 prédios 01, atende os cursos de Física Médica, Informática Biomédica, Química Medicinal, Fonoaudiologia em atividades experimentais, assim para cumprir as competências necessárias para os desenvolvimentos das atividades didáticas é necessário um rol de experimentos mais amplo. Os kits do laboratório de física foram adquiridos quando da fundação e implementação do curso dos cursos novos. Desde então conseguimos significativo sucesso na formação dos alunos e com a consolidação do corpo docente e com as demandas crescentes associadas a necessidade de uma maior atuação do curso em atividades de caráter extensionistas, procuramos viabilizar, de forma estratégica, uma atualização dos equipamentos e a aquisição de outros que possibilitarão uma atuação junto ao público externo. Além deste ponto, percebemos ao longo destes anos um maior interesse dos alunos por atividades de caráter prático o que, se tratando de física básica, só é possível com atividades laboratoriais. Com a lista de materiais que submetemos, pretendemos aumentar em 30% o número de experimentos possíveis nos laboratórios de física médica. Ressalto que os primeiros itens da lista são para manutenção dos equipamentos e atividades que já são desenvolvidas no laboratório, por isso a aquisição é bem importante para não impactar nas atividades didáticas.